

Publication number: JP8299684

Publication date: 1996-11-19

Inventor: ISHII TETSUO; INOSE KUNIO; SUGINO TAKESHI

Applicant: NIPPON KENTETSU CO LTD; MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: *D06F39/12; D06F39/12; (IPC1-7): D06F39/12*

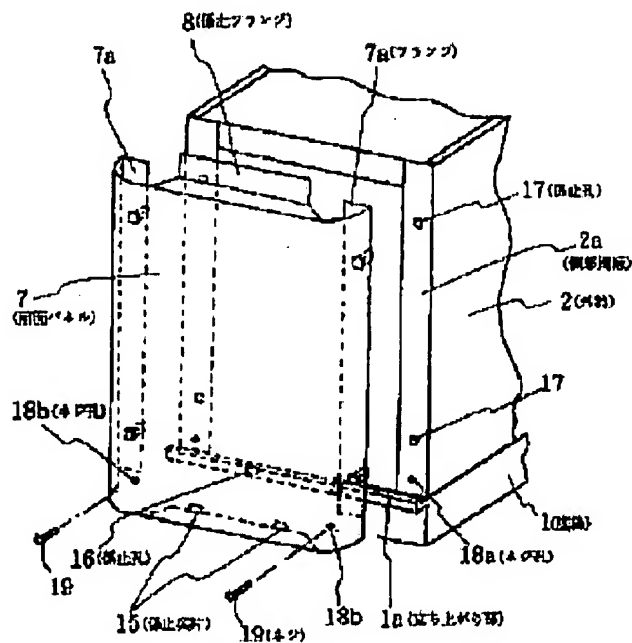
- European:

Application number: JP19950111844 19950510

Priority number(s): JP19950111844 19950510

Abstract of JP8299684

PURPOSE: To facilitate the positioning when a front panel is fitted to the front face of an outer box, reduce the number of screwing positions, easily fit the front panel, and improve workability. **CONSTITUTION:** A top cover is provided on an outer box 2 installed on a bottom frame 1, and a front panel 7 is removably fitted at the front opening section of the outer box 2 of a washing machine. A hook flange 8 protruded at the upper section of the front panel 7 is inserted into a recess formed on the top cover, support members 11 protruded on both the right and left sides of the back face of the front panel 7 are inserted into hook holes 17 formed on both the right and left side peripheral edges 2a of the front face of the outer box 2, and the lower section of the front panel 7 is fixed to the bottom frame 1.



8/9/2007

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-299684

(43)公開日 平成8年(1996)11月19日

(51)Int.Cl.⁶

D 0 6 F 39/12

識別記号

庁内整理番号

7504-3B

F I

D 0 6 F 39/12

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-111844

(22)出願日 平成7年(1995)5月10日

(71)出願人 000004422

日本建鐵株式会社

千葉県船橋市山手一丁目1番1号

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 石井 哲夫

千葉県船橋市山手1丁目1番1号 日本建

鐵株式会社船橋製作所内

(72)発明者 猪瀬 邦夫

千葉県船橋市山手1丁目1番1号 日本建

鐵株式会社船橋製作所内

(74)代理人 弁理士 高田 守 (外4名)

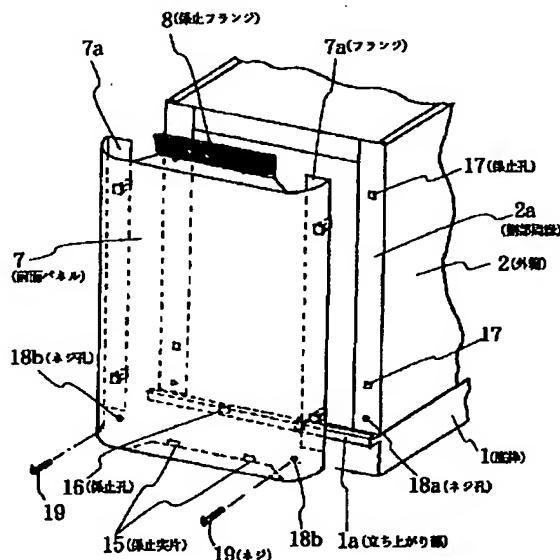
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 洗濯機の前面パネルの取付構造

(57)【要約】

【目的】 前面パネルを外箱の前面に取り付ける際の位置決めが容易で、ネジ止めの個所も少なく、容易に取り付けられ作業性がよい。

【構成】 底枠1上に設置した外箱2の上面にトップカバーを設け、外箱2の前面開放部に前面パネル7を着脱自在に取り付ける洗濯機において、前面パネル7の上部に突設した係止フランジ8をトップカバーに形成した凹部に挿入し、前面パネル7の左右両側の背面に突設した支持部材11を外箱2の前面の左右両側部周縁2aに形成した係止孔17に挿入し、前面パネル7の下部を底枠1に固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外箱の上面にトップカバーを設け、外箱の前面開放部に前面パネルを着脱自在に取付ける洗濯機において、前面パネルの上部に突設した係止フランジをトップカバーに形成した凹部に挿入し、前面パネルの左右両側の背面に突設した支持部材を外箱の前面の左右両側部周縁に形成した係止孔に挿入し、前面パネルの下部を外箱に固定することを特徴とする洗濯機の前面パネルの取付構造。

【請求項2】 前面パネルの下端に立上がりフランジで形成する係止突片を突出し、該係止突片を外箱の下部の底枠に形成した係止孔に係止することを特徴とする請求項1記載の洗濯機の前面パネルの取付構造。

【請求項3】 前面パネルの下部を外箱の前面の左右両側部周縁にネジ止めし、前面パネルの下端の係止突片と底枠の係止孔とによる係止箇所を前記ネジ止め箇所の間に位置させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の洗濯機の前面パネルの取付構造。

【請求項4】 前面パネルに支持部材の取付孔を形成し、支持部材は本体部を断面角形に形成し、この本体部から、前記取付孔の周縁を前後両側から挟着する挟着片を突設し、外箱の前面の左右両側縁に形成した係止孔は角孔に形成することを特徴とする請求項1記載の洗濯機の前面パネルの取付構造。

【請求項5】 支持部材には挟着片の形成個所に位置決め用の突条を形成し、一方、前面パネルに形成する支持部材の取付孔は、巾広部と巾狭部を有した縦長の角孔とし、前記巾狭部には前記位置決め用の突条が嵌合する切欠きを形成したことを特徴とする請求項1または請求項4記載の洗濯機の前面パネルの取付構造。

【請求項6】 外箱の前面開放部の側部周縁には、コントロールユニットボックスが配設されることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の洗濯機の前面パネルの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、洗濯機の前面パネルの取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】全自動の一槽式洗濯機は、外枠構造として、従来は例えば合成樹脂などの材質で外箱本体と後面パネル、側面パネルを一体に形成し、前面の開放部に前面パネルを着脱自在に取付け、上部の開口にトップカバー、フタ、操作パネルを設け、外箱本体の底部に底枠を取り付けている。

【0003】前面の開放部に前面パネルを取り付ける手段としては、例えば外箱本体の前面の側部周縁部と前面パネルにネジ孔を複数箇所形成し、前面パネルの前面側からネジ止めにより固定している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ネジ止めによる固定方法では、外箱の前面への前面パネルの位置決めが困難であり、また、固定作業中は前面パネルを外箱の前面に手で押さえるなどの別の手段で支持していなければならず、さらに、ネジによる固定箇所も複数あるため、固定の作業性がよくなかった。

【0005】本発明の目的は、前記従来例の不都合を解消し、前面パネルを外箱の前面に取り付ける際の位置決めが容易で、ネジ止めの箇所も少なく、容易に取り付けられ作業性のよい洗濯機の前面パネルの取付構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、外箱の上面にトップカバーを設け、外箱の前面開放部に前面パネルを着脱自在に取付ける洗濯機において、前面パネルの上部に突設した係止フランジをトップカバーに形成した凹部に挿入し、前面パネルの左右両側の背面に突設した支持部材を外箱の前面の左右両側部周縁に形成した係止孔に挿入し、前面パネルの下部を外箱に固定することを要旨とするものである。

【0007】第2に、前面パネルの下端に立上がりフランジで形成する係止突片を突出し、該係止突片を外箱の下部の底枠に形成した係止孔に係止することを要旨とするものである。

【0008】第3に、前面パネルの下部を外箱の前面の左右両側部周縁にネジ止めし、前面パネルの下端の係止突片と底枠の係止孔とによる係止箇所を前記ネジ止め箇所の間に位置させることを要旨とするものである。

【0009】第4に、前面パネルに支持部材の取付孔を形成し、支持部材は本体部を断面角形に形成し、この本体部から、前記取付孔の周縁を前後両側から挟着する挟着片を突設し、外箱の前面の左右両側縁に形成した係止孔は角孔に形成することを要旨とするものである。

【0010】第5に、支持部材には挟着片の形成個所に位置決め用の突条を形成し、一方、前面パネルに形成する支持部材の取付孔は、巾広部と巾狭部を有した縦長の角孔とし、前記巾狭部には前記位置決め用の突条が嵌合する切欠きを形成したことを要旨とするものである。

【0011】第6に、外箱の前面開放部の側部周縁には、コントロールユニットボックスが配設されることを要旨とするものである。

【0012】

【作用】請求項1記載の本発明によれば、前面パネルの上部に突設した係止フランジをトップカバーに形成した凹部に挿入し、前面パネルの左右両側の背面に突設した支持部材を外箱の前面の左右両側部周縁に形成した係止孔に挿入するだけの簡単な作業で、前面パネルを外箱の前面に位置決めできると同時にワンタッチ的に仮固定でき、この状態で、前面パネルの下部を外箱に固定すればよいから、作業性がよい。

【0013】請求項2記載の本発明によれば、前記作用に加えて、前面パネルの下端に形成した立上がりフランジで形成する係止突片を外箱の下部の底枠に形成した係止孔に挿入することで、前面パネルの下端部も底枠にワンタッチ的に係止できる。

【0014】請求項3記載の本発明によれば、前記作用に加えて、前面パネルの下部を外箱の前面の左右両側部周縁にネジ止めすることで、前面パネルを最終的に開放部に固定できる。この場合、ネジ止め箇所は前面パネルの下部の左右両側の2か所であるから、ネジ固定の作業が少なくてすむ。また、ネジ止め箇所の間には、係止突片と底枠の係止孔とによる係止箇所が存在するから、この間の前面パネルの浮き上がりも防止できる。

【0015】請求項4記載の本発明によれば、支持部材の本体部を断面角形に形成するとともに、支持部材が挿入される係止孔は角孔に形成したから、取り付け時のズレを防止でき、また、支持部材は、挟着片を取付孔の周縁に挟着するだけで前面パネルに取り付けられるから、支持部材の取り付けも容易にできる。

【0016】請求項5記載の本発明によれば、前記作用に加えて、支持部材を取付孔に装着するには、縦長に形成した取付孔の巾広部に支持部材を挿入して、この状態から支持部材を巾狭部にスライドさせれば、支持部材に形成した位置決め用の突条が巾狭部に形成した切欠きに係合し、支持部材が取付孔に固定される。

【0017】請求項6記載の本発明によれば、前記作用に加えて、外箱の前面開放部の側部周縁に、コントロールユニットボックスを配設することで、この前面に前面パネルが取り付けられるから、コントロールユニットボックスの修理やメンテナンス時は前面パネルを外せばよく、作業性がよい。そして、前面パネルの着脱は、ネジ止め箇所が少なく、係止部材を係止用の孔や凹部に着脱するだけでよいから、簡単である。

【0018】

【実施例】以下、図面について本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の洗濯機の前面パネルの取付構造の実施例を示す分解斜視図で、洗濯機の外枠構造の全体構成から説明すると、図8にも示すように、底枠1の上に設置した外箱2の上面の開口にフタ3を備えたトップカバー4を設け、このトップカバー4の後部に後面電装品パネル5を、前部に前面電装品パネル6をそれぞれ取り付け、外箱2の前面の開放部を前面パネル7で着脱自在に覆う。なお、この実施例においては、底枠1と外箱2とを別個としたものを示したが、底枠1は外箱2の下部に一体に形成してもよい。

【0019】本発明はかかる構成の洗濯機において、図1、図2に示すように前面パネル7の上部をトップカバー4に固定するための構成として、前面パネル7の上部を内側に90度折り曲げて立ち上げフランジを突設し、この立ち上げフランジを係止フランジ8とし、一方、ト

ップカバー4にはこの係止フランジ8が挿入する凹部9を前面の下部に形成する。

【0020】前面パネル7を外箱2の本体に固定するための構成としては、図1、図3、図6に示すように前面パネル7の左右両側を内側に折り曲げてフランジ7aを形成し、このフランジ7aに形成した取付孔10に支持部材11である取付用のピンを取付ける。

【0021】取付孔10は図5に示すように、縦長に形成し、下部を巾広部10aに、上部を巾狭部10bに形成し、巾狭部10bの開口周縁には後述の支持部材11の位置決め用の切欠き12を上部と左右側部の3か所に形成した。前記巾広部10aの横巾は、支持部材11の横巾と同じかこれよりも多少広く形成しておき、巾広部10aから巾狭部10bへの移行部はテーパ部10cとした。なお、この実施例においては、下部を巾広部10aに、上部を巾狭部10bに形成したものを示したが、この関係を逆に、即ち、下部を巾狭部に、上部を巾広部に形成してもよいことはいうまでもない。

【0022】支持部材11は、図3、図4に示すように、本体部11aを断面角形の四角筒状に形成し、先端を角錐状とし、基端部の各辺の外側に、基端部の端面から離間させて挟着片13aを突出し、該挟着片13aと基端部の端面との間に位置決め用の突条13bを突出する。

【0023】また、基端部の角部にも、該基端部の端面と同一面上に別の挟着片14を外方に向けて突設した。これにより、基端部には挟着片13aと挟着片14とが交互に突出することになる。なお、挟着片13aと挟着片14との対向間隔は前記前面パネル7のフランジ7aの板厚に等しく形成する。

【0024】この支持部材11と取付孔10は、例えば図示のごとく、上下位置で2か所設けられる。そして、外箱2の前面開放部の左右の側部周縁2aに支持部材11が挿入する係止孔17を形成した。

【0025】前面パネル7の下部を底枠1に固定するための構成として、図1、図7に示すように、前面パネル7の下端を内側に折り曲げ、さらにその先端に立上がりフランジで形成する係止突片15を突出する。なお、図示では係止突片15を2個設けたものを示したが、数はこれに限定されるものではなく、横寸法等によって適宜選定すればよい。

【0026】他方、底枠1の前面上部に立ち上がり部1aを形成し、この立ち上がり部1aの前面の前記係止突片15との対応位置に上下に貫通する係止孔16を設けた。該係止孔16の前面パネル7の取付側部分は弾性変形可能な肉厚に形成される。

【0027】また、外箱2の側部周縁2aの下部と、前面パネル7の左右下部との、対応位置にネジ孔18a、18bを設け、このネジ孔18a、18bに挿入するネジ19を別途用意する。この場合、図示のようにネジ孔

5

18bの形成個所の間に、係止突片15の形成個所が位置するようにするのが好ましい。

【0028】さらに、図8に示すように、外箱2の側部周縁2aにコントロールユニットボックス20を取り付ける。このコントロールユニットボックス20は、上部を開口部に形成したもので、トランス、コンデンサ、放熱板などを取り付けた100V等の電源電圧基板を内部に収納しており、前面電装品パネル6に取り付けた低電圧基板とは分離した。

【0029】次に前面パネル7を外箱2の前面開放部に10 取り付けの方法を説明する。まず、支持部材11を取付孔10に予め取付けておく。この取付方法は、支持部材11の本体11aを先端から取付孔10の下部の中広部10aに挿入し、この状態から支持部材11をそのまま上方の中狭部10bにスライドさせる。

【0030】これにより、支持部材11に設けてある前面側の挟着片14はフランジ7aの前面に当接し、他の後面側の挟着片13aはフランジ7aの背面に当接して、挟着片14と挟着片13aとでフランジ7aを前後20 両側から挟着する状態となり、さらに、突条13bが切欠き12に係合して、支持部材11が取付孔10の中狭部10bに固定される。

【0031】そして、前面パネル7を外箱2の前面開放部にあてがい、上部の係止フランジ8をトップカバー4に形成した凹部9に下方から挿入し、さらに、支持部材11を外箱2の前面開放部の左右の側部周縁2aに形成した係止孔17に前面から挿入する。

【0032】この状態で、前面パネル7の上部と側部とが仮固定され、下部の係止突片15が底枠1に形成した係止孔16の前面に位置する。よって、係止孔16の弾性を利用して係止突片15を係止孔16の方向に強く押30 圧すれば、係止孔16の前面側が弾性変形して係止突片15が係止孔16に強制的に嵌入係止される。

【0033】その後、ネジ孔18a、18bにネジ19を挿入して、前面パネル7の下部を外箱2に固定し、前面パネル7の取付が終了する。この状態で、ネジ止めの個所はわずか2か所であるが、この間は係止突片15が係止孔16に嵌入係止しているから、前面パネル7が浮き上がることはない。

【0034】外箱2の側部周縁2aに取り付けたコントロールユニットボックス20の修理やメンテナンス時は、ネジ19を外し、前面パネル7を手前にひいてから40 下方に引けば、外箱2から簡単に外せる。

【0035】

【発明の効果】以上述べたように本発明の洗濯機の前面パネルの取付構造は、第1に、前面パネルの上部に突設した係止フランジをトップカバーに形成した凹部に挿入し、前面パネルの左右両側の背面に突設した支持部材を外箱の前面の左右両側部周縁に形成した係止孔に挿入するだけの簡単な作業で、前面パネルを外箱の前面に位置

6

決めできると同時にワンタッチ的に仮固定でき、この状態で、前面パネルの下部を外箱に固定すればよいから、作業性がよい。

【0036】第2に、前面パネルの下端に形成した立上がりフランジで形成する係止突片を外箱の下部の底枠に形成した係止孔に挿入することで、前面パネルの下端部も底枠にワンタッチ的に係止できる。

【0037】第3に、前面パネルの下部を外箱の前面の左右両側部周縁にネジ止めすることで、前面パネルを最終的に開放部に固定できる。この場合、ネジ止め個所は前面パネルの下部の左右両側の2か所であるから、ネジ固定の作業が少なくてすむ。また、ネジ止め個所の間には、係止突片と底枠の係止孔とによる係止個所が存在するから、この間の前面パネルの浮き上がりも防止できる。

【0038】第4に、支持部材の本体部を断面角形に形成するとともに、支持部材が挿入される係止孔は角孔に形成したから、取り付け時のズレを防止でき、また、支持部材は、挟着片を取付孔の周縁に挟着するだけで前面20 パネルに取り付けられるから、支持部材の取り付けも容易にできる。

【0039】第5に、支持部材を取付孔に装着するには、縦長に形成した取付孔の中広部に支持部材を挿入して、この状態から支持部材を中狭部にスライドさせれば、支持部材に形成した位置決め用の突条が中狭部に形成した切欠きに係合し、支持部材を取付孔に固定できる。

【0040】第6に、外箱の前面開放部の側部周縁に、コントロールユニットボックスを配設することで、この前面に前面パネルが取り付けられるから、コントロールユニットボックスの修理やメンテナンス時は前面パネルを外せばよく、作業性がよい。そして、前面パネルの着脱は、ネジ止め個所が少なく、係止部材を係止用の孔や凹部に着脱するだけでよいから、簡単なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の実施例を示す縦断側面図である。

【図3】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の要部の支持部材取付部の横断平面図である。

【図4】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の要部の支持部材の斜視図である。

【図5】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の要部の支持部材の取付孔の正面図である。

【図6】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の要部の前面パネルの一部切欠いた正面図である。

【図7】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造の要部である下部取付部の縦断側面図である。

【図8】本発明の洗濯機の前面パネル取付構造のコン

7

8

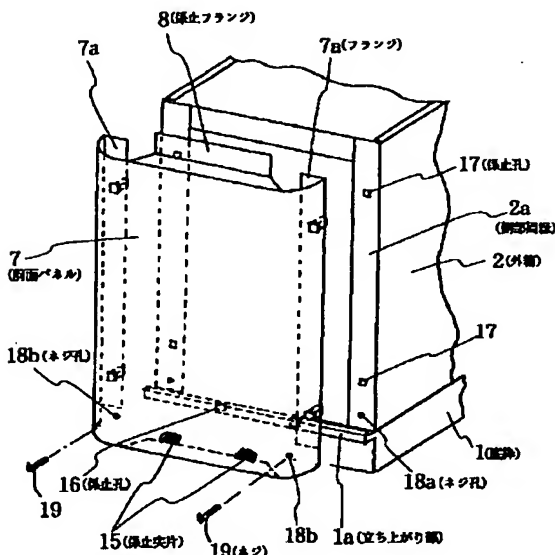
ロールユニットボックスを取り付けた状態の分解斜視図である。

【符号の説明】

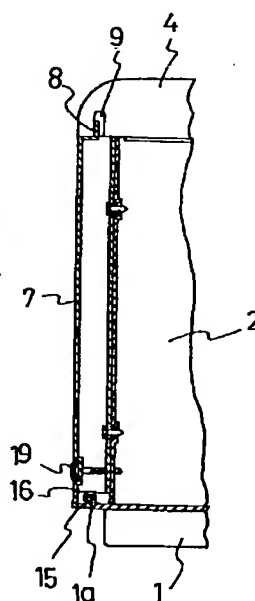
- 1…底枠
- 1a…立ち上がり部
- 2…外箱
- 2a…側部周縁
- 3…フタ
- 4…トップカバー
- 5…後面電装品パネル
- 6…前面電装品パネル
- 7…前面パネル
- 7a…フランジ
- 8…係止フランジ
- 9…凹部
- 10…取付孔

- 10a…巾広部
- 10b…巾狭部
- 10c…テーパ部
- 11…支持部材
- 11a…本体部
- 12…切欠き
- 13a…挟着片
- 13b…突条
- 14…挟着片
- 15…係止突片
- 16…係止孔
- 17…係止孔
- 18a, 18b…ネジ孔
- 19…ネジ
- 20…コントロールユニットボックス

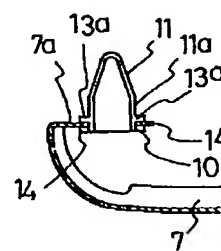
【図1】



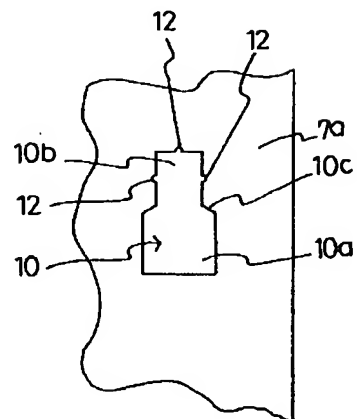
【図2】



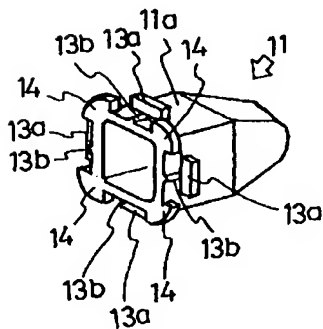
【図3】



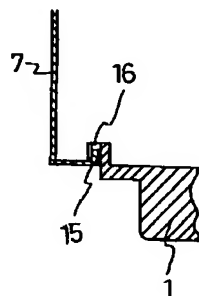
【図5】



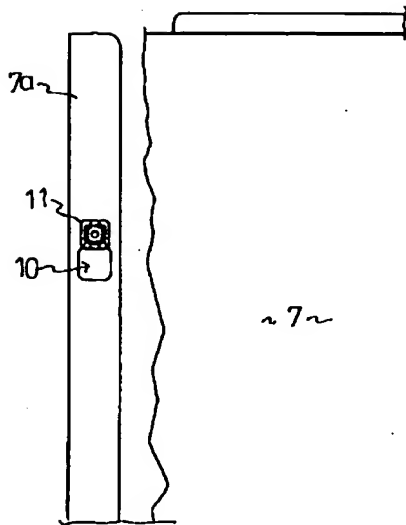
【図4】



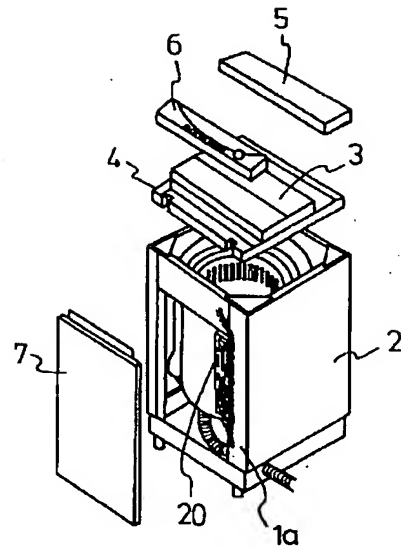
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 杉野 武嗣
千葉県船橋市山手1丁目1番1号 日本建
鉄株式会社船橋製作所内